

Del total de estos envíos, solo una quinta parte se despacha como mineral de alta pureza:

Si Chile exportara solo cobre refinado, podría bajar emisiones por transporte marítimo en 79%

ANTONIO DE LA JARA

Los barcos que salen de los puertos chilenos cargados hasta el tope de cobre, en realidad, viajan a un cuarto de su capacidad si uno lo midiera en términos de pureza, valor agregado y eficiencia de costos, lo que reviste mayor importancia cuando hoy este mineral es pieza clave en la denominada transición energética, a nivel geopolítico y también ambiental.

En simple y de manera tajante, "Chile está exportando mucha basura", afirma Pablo Faúndez, a cargo del área de Práctica Medio Ambiente y Sociedad en GEM Mining Consulting.

En 2024, la industria chilena del cobre produjo 5,5 millones toneladas, un alza interanual del 4,9%. De ese total, 4,28 millones de toneladas correspondieron a concentrados del mineral y 1,22 millones a cátodos de cobre, según cifras de Cochilco.

El concentrado es un producto intermedio, que se elabora a partir de procesos metalúrgicos y que puede contener entre un 20% y un 30% de cobre, el que se envía a fundiciones para su posterior procesamiento. El cátodo, en cambio, es una lámina de cobre de alta pureza (99,9%), obtenida a través de un proceso de refinación.

"El concentrado, lo que no es cobre, no tiene ningún valor económico", remarca Faúndez.

Y agrega: "Cuando Chile está exportando, está ocupando cuatro veces la cantidad de barcos que utilizaría, por ejemplo, una empresa china para vender cobre (en cátodos)".

Aunque el concentrado de cobre permite una exportación optimizando el uso de energía y recursos al no ser procesado en el país, el experto de GEM refuta que esto "tiene un costo de transporte, pero más importante, tiene un impacto ambiental".

Huella de carbono

En el contexto de la transición

Según estudio de GEM Mining Consulting, esta alternativa habría significado evitar la emisión de 7,7 millones de toneladas de dióxido de carbono entre 2014 y 2023.



En 2024, la industria chilena del cobre produjo 5,5 millones toneladas. De ese total, 4,28 millones de toneladas correspondieron a concentrados del mineral y 1,22 millones a cátodos de cobre.

energética y los compromisos globales por la descarbonización, la industria minera —y en particular la del cobre— enfrenta una presión creciente por transparentar y reducir su huella de carbono en toda la cadena de valor.

Un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo BID sobre la Generación de Efecto Invernadero (GEI) en la industria minera estableció que poco más de la mitad de las emisiones ocurren en fuentes que no están bajo el control de la empresa minera, vinculadas al transporte, distribución y usos.

Desde GEM profundizan en un estudio sobre estos alcances y basados en datos de Cochilco analizan las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al transporte marítimo internacional del cobre en forma de concentrado versus cátodo (cobre refinado).

Determinan que el transporte de concentrado presenta emisiones de 825 mil toneladas de dióxido de carbono por año, y de cátodo de 158 mil.

todo de 158 mil. El estudio afirma que si Chile contara con capacidad para refinar el 100% de su producción de concentrado antes de exportarla, se podrían reducir en promedio 772 mil toneladas de dióxido de carbono por año, lo que representa una

disminución del 79% de las emisiones del transporte marítimo asociadas a este producto. En una mirada retrospectiva,

esta diferencia habría significado evitar la emisión de 7,7 millones de toneladas de dióxido de carbono entre 2014 y 2023.

Nueva fundición

Si bien existe una compensación entre reducir emisiones de transporte y aumentar las asociadas al procesamiento local, estas últimas no se eliminan del sistema si se opta por exportar concentrado, sino que simplemente se externalizan geográficamente. "Esta consideración refuerza la importancia de evaluar

Chile está ocupando cuatro veces la cantidad de barcos que utilizaría, por ejemplo, una empresa china para vender cobre (en cátodos)".

PABLO FAÚNDEZ
PRÁCTICA MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD
GEM MINING CONSULTING.

los impactos ambientales no solo desde la perspectiva territorial, sino también en función de toda la cadena de valor del producto", dice el estudio de GEM.

En medio de las tensiones comerciales a nivel global, ha surgido la discusión sobre el origen del producto final y el valor de su procedencia en la cadena de suministro, un tema que ha puesto sobre la mesa Estados Unidos.

Aunque Chile posee capacidad de fundición y refinación, es insuficiente para absorber la producción de concentrados, más aún tras el cierre de Fundición Ventanas.

¿Hay condiciones en Chile para ampliar esta capacidad?

"Por supuesto que sí (...)Y si eso no se hace ahora, de todas formas, habrá que hacerlo después, cuando sea más relevante a nivel global en la cadena de suministros, lo que hoy se conoce como la marca del cobre", señala Faúndez.

El Gobierno se había comprometido a impulsar el desarrollo de una nueva fundición, pero a menos de 10 meses del fin de su mandato, públicamente son pocos los avances, más allá de las intenciones declaradas por la Enami.

En la industria minera se apunta a que el mejor modelo para una nueva fundición es una asociación público-privada, idealmente en la Región de Antofagasta.